

# 愛知医科大学

## 平成27年度医学部推薦入学基礎学力検査 問題答案冊子

### 数 学

11月15日(土) 10:25~11:35

#### 注意事項

- 1 試験開始の指示があるまでは、この冊子を開いてはいけません。
- 2 この冊子は、表紙1枚、草稿用紙1枚、問題・答案用紙3枚、の計5枚です。
- 3 試験開始の指示とともに、問題・答案用紙を取り外して、各用紙ごとに受験番号を記入してください。
- 4 乱丁、落丁、印刷不鮮明の箇所があれば、直ちに申し出てください。
- 5 解答は答えにいたる過程も含めて、問題・答案用紙の所定の位置に記入してください。
- 6 この冊子の余白は、草稿用に使用しても構いません。
- 7 試験室内で配付されたものは、一切持ち帰ってはいけません。
- 8 試験終了の時刻まで、退出してはいけません。

受験番号			
------	--	--	--

数 数
--------

採点欄		
-----	--	--

数学問題・答案用紙(一)

---

I. 不等式  $\log_{\frac{1}{2}}(x-2) + \log_{\frac{1}{2}}(x-3) \geq \log_2 x - 3$  を解け。

II. 中心  $(\frac{1}{2}, 0)$ , 半径 3 の円を  $C_1$ , 中心  $(-\frac{1}{2}, 0)$ , 半径 2 の円を  $C_2$  とし,  $C_3$  は次の条件を満たす円であるとする。

$C_1$  と  $C_3$  は内接し,  $C_2$  と  $C_3$  は外接する。

このとき,  $C_3$  の中心が描く軌跡を求めよ。

受験番号			
------	--	--	--

数
---

採点欄		
-----	--	--

数 学 問 題 ・ 答 案 用 紙 (二)

III. 10 枚の硬貨を 1 枚ずつ投げて、一列に並べていく。「表」「表」あるいは「裏」「裏」と、同じ面が連続で並んだ場合は、その時点でその 2 枚を列から除去し、さらに硬貨を並べていく。最終的に列に残っている硬貨が 8 枚である確率を求めよ。

IV. 係数が実数である整式  $P(x) = x^{44} + ax^{33} + bx^{22} + cx^{11} + d$  が  $x^2 + x + 1$  および  $x^2 - x + 1$  で割り切れるとする。このとき、定数  $a, b, c, d$  の値を求めよ。

数 学 問 題 ・ 答 案 用 紙 (三)

V.  $AB = 1, AE = \sqrt{3}, AD = \sqrt{2}$  の直方体  $ABCD-EFGH$  がある。この直方体の辺上を 3 点  $P, Q, R$  が次のように移動するものとする。

- i) 点  $P$  は  $E$  を出発点として到着点  $F$  まで辺  $EF$  上を一定の速度で移動する。
- ii) 点  $Q$  は  $G$  を出発点として到着点  $C$  まで辺  $GC$  上を一定の速度で移動する。
- iii) 点  $R$  は  $D$  を出発点として到着点  $A$  まで辺  $DA$  上を一定の速度で移動する。
- iv) 3 点  $P, Q, R$  は各出発点を同時に出発し、各到着点に同時に到着する。

このとき、三角形  $PQR$  の面積の最小値を求めよ。

